第四课：对称图形

Friday, September 27, 2019 9:54 AM

1. 简单对称操作：
   a. 旋转轴n，对称动作：旋转；
   b. 反映面m，对称动作：反映；
   c. 对称中心i，对称动作：倒反；
   d. 点阵T_{mnp}，对称动作：平移；
2. 复合对称操作：
   a. 反轴$\bar{n}$：按轴旋转a角，再按轴上某一点倒反；
      i. 对称动作：旋转-倒反，符号：L(a)M，a为基角；
      ii. 对称要素：反轴，符号：$\bar{n}$(轴次)；
      iii. 轴次与基转角：$\alpha = \frac{2\pi}{n}$；
   b. 螺旋轴n_m：先绕轴旋转a角，再沿轴向平移T；
      i. 对称动作：旋转-平移，符号：L(a)T，a为基角；
      ii. 对称要素：螺旋轴，符号：nm，m为小于n的整数；
      iii. 轴次与基转角：$\alpha = \frac{2\pi}{n}$；
   c. 滑移面MT：先按面反映，再平移；
      i. 对称动作：反映-滑移；
      ii. 对称要素：滑移面，符号：MT；
      iii. 阶次：∞；
      iv. 等同图形：既有相等图形又有左右手图形；
3. 对称图形：做一定的对称操作有，每个部分都能与原图性的某个其他部分重合；
   a. 阶次：等同部分的数目；
   b. 等同部分；
   c. 对称动作；
   d. 对称要素：轴、心、面等；
4. 小结：

对称要素	符号	对称动作	符号	等同图形	阶次
旋转轴	$\underline{n}$	旋转	$L(a)$	相同图形	n
反映面	m	反映	M	左右手图形	2
对称中心	i	倒反	I	左右手图形	2
点阵	T	平移	T	相等图形	∞
反轴	$\bar{n}$	旋转倒反	$L(a)I$	左右手图形	n或2n
螺旋轴	n_p	螺旋旋转	$L(a)T$	相等图形	∞
滑移面	m_p	滑移反映	MT	相等图形和左右手图形	∞

5. 对称要素在点阵中的取向：
   a. 点阵中的对称要素遵循一些特殊的规律：
      i. 在空间点阵结构中，任何旋转轴、螺旋轴、反轴必定和点阵中的一组直